

PRESSING TOOL FOR ARCHITECTURAL PANEL AND CONSTRUCTION METHOD BY USE THEREOF

Publication number: JP8135029 (A)

Publication date: 1995-05-28

Inventor(s): NISHIJIMA HIROO +

Applicant(s): MISAWA HOMES CO +

Classification:

- International: E04B1/61; E04G21/16; E04B1/61; E04G21/16; (IPC1-7): E04B1/61; E04G21/16

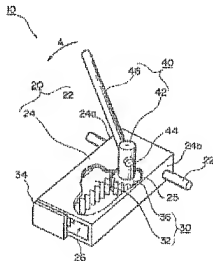
- European:

Application number: JP19940297915 19941107

Priority number(s): JP19940297915 19941107

Abstract of JP 8135029 (A)

PURPOSE: To securely and easily connect panels to each other without damage to the architectural panels and increase the assembling accuracy. **CONSTITUTION:** A pressing tool 10 is constituted of a fixed part 20, a movable part 30, and a driving part 40. The fixed part 20 is constituted of a fixed tool 24 and a fixed bar 22 protruded at the ends 24a, 24b of the longitudinal side faces. An opening 25 is provided at one shorter side. The movable part 30 is constituted of a pinion gear 36 and a rack 32 having a gear meshing with the pinion gear 36 at one longitudinal face. A pressing plate 34 is provided at one face in the shorter direction of the rack 32. The driving part 40 is constituted of a shaft 42 and a lever 46. The shaft 42 is protruded upward from the axial line of the pinion gear. The lever 46 of which one end is inserted and fixed in the hole 44 of the upper part of the shaft 42, is turned to rotate the pinion gear 36.



Date supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-135029

(43) 公開日 平成8年(1996)5月28日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B 1/61				
E 0 4 G 21/16		9128-2E	E 0 4 B 1/ 60	5 0 3 N

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-297915

(22) 出願日 平成6年(1994)11月7日

(71) 出願人 000114088

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72) 発明者 西島 弘雄

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

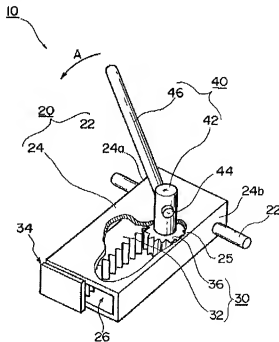
(74) 代理人 弁理士 布施 行夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 建築用パネル押圧治具及びそれを用いた施工方法

(57) 【要約】

【目的】 建築用パネルを傷つけることなくパネル相互の連結を確実かつ簡便にし、組立て精度を向上することが出来る建築用パネル押圧治具及びそれを用いた施工方法を提供すること。

【構成】 押圧治具10は、固定部20、可動部30、及び駆動部40により構成される。固定部20は、固定具24及び長手方向側面端部24a、24bに突設された固定棒22とにより構成され、一方の短方向には開口26が設けられている。可動部30は、ピニオンギヤ36及びピニオンギヤ36の歯車と噛合する歯を長手方向の一面に有するラック32により構成され、ラック32の短方向の一面に押圧板34が設けられている。駆動部40は、軸44及びレバー46により構成され、軸44はピニオンギヤの中心軸より上方へ突出形成される。軸44の上部の穴44に一端が挿入固定されたレバー46を回転させることにより、ピニオンギヤ36を回転させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 縦列配置された2枚の第1、第2の建築用パネルの縦列方向の端面を密着させた後に、前記第1の建築用パネルに第3の建築用パネルを並列させて、前記第1、第3の建築用パネルの縦列方向の端面を面一に揃える治具であって、

前記第2の建築用パネルの並列方向の端面に仮止め固定される固定部と、

前記固定部に案内されて外力により移動し、前記第3の建築用パネルの縦列方向の端面を押圧する可動部と、を有することを特徴とする建築用パネル押圧治具。

【請求項2】 請求項1において、

前記固定部は、

前記第2の建築用パネルの並列方向の端面に当接され、

前記可動部を移動自在に支持する固定具と、

前記第2の建築用パネルの縦芯材に形成した穴に係止される、前記固定具より突出した固定棒と、を有することを特徴とする建築用パネル押圧治具。

【請求項3】 請求項1又は2において、

前記可動部は、外力として作用する回転動力を、直線移動に変換する機構を有することを特徴とする建築用パネル押圧治具。

【請求項4】 請求項3において、

前記可動部は、

前記固定部に回転可能に支持され、外力により回転するビニオンギアと、

前記ビニオンギアに噛合して、前記固定部に対して摺動可能なラックと、を有し、

直線移動される前記ラックにて前記第3の建築用パネルを押圧することを特徴とする建築用パネル押圧治具。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載の建築用パネル押圧治具を用いて、複数枚の建築用パネルを敷設して建築物を構築するにあたり、

予め固定された第1の建築用パネルに対して、第2の建築用パネルを縦列配置し、前記第1の建築用パネルに第3の建築用パネルを並列させて、前記第1、第3の建築用パネルの前記縦列方向の端面間に段差がある状態に設定する工程と、

前記一方の建築用パネルの並列方向の端面に前記押圧治具の前記固定部を仮止めする工程と、

前記固定部により案内しながら前記可動部を移動させて、前記第3の建築用パネルの縦列方向の端面を押圧して、前記第1、第3の建築用パネルの縦列方向の端面をほぼ面一に設定する工程と、

を有することを特徴とする建築用パネル押圧治具を用いた施工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建築用パネル押圧治具及びそれを用いた施工方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】現場施工に携わる熟練作業者の確保の困難性、工期の短縮及び住宅品質の均一化等の見地から住宅の工業化が進んでいる。すなわち、工場にてできるだけ部品完成度を高め、建築現場での作業項目を減少させるよう試みられている。

【0003】この住宅の工業化としてパネル工法が知られている。このパネル工法では、棒状の芯材の例えば両面に貼付した壁パネル等の建築用パネルを工場にて生産し、これを建築現場にて接合して建築物を構築している。

【0004】一般に、建築物の床部や壁部は複数の床パネルや壁パネルを連結することにより構成する。この場合、床パネルや壁パネル等の建築用パネル同士の接合は、それぞれの接合面を接着材により接着し、かつ釘打ちすることにより連結される。この接合時の施工作業を行うにあたり、例えば床パネル同士の端面を面一にするために、従来は図4に示すようなハンマー90を用いていた。

【0005】しかしながら、上記施工方法においては、ハンマー90でもって床パネル80を打ち込むことにより接合固定を行っているの、床パネル80の端面に傷がつくという問題点があった。さらに、予め仕上げ材をパネルに貼り付けてある場合などには、ハンマーの打ち込む方向によっては、端面を損傷させるばかりか、過度の衝撃を生じさせてしまう。この場合、床パネル80と82との接合面がずれる為、確実な接着を行うことができない。

【0006】また、サブアセンブリした大型パネルの連結を現場にて行おうとすると、重量や大きさ等の影響で手作業の力では側面を面一にできないという問題点もあった。

【0007】本発明は、上記した従来技術の問題点を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、建築用パネルを傷つけないことなくパネル相互の連結を確実かつ簡便にし、現場での作業性を向上し、建築用パネルの組立て精度を向上することが出来る建築用パネル押圧治具及びそれを用いた施工方法を提供することにある。

【0008】また、本発明の他の目的は、単位パネルの連結及びサブアセンブリした大型パネルの連結にも適用可能な建築用パネル押圧治具及びそれを用いた施工方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段及び作用】請求項1の発明に係る建築用パネル押圧治具は、縦列配置された2枚の第1、第2の建築用パネルの縦列方向の端面を密着させた後に、前記第1の建築用パネルに第3の建築用パネルを並列させて、前記第1、第3の建築用パネルの縦列方

向の端面を面一に揃える治具であって、前記第2の建築用パネルの並列方向の端面に仮止め固定される固定部と、前記固定部に案内されて外力により移動し、前記第3の建築用パネルの縦列方向の端面を押圧する可動部と、を有することを特徴とする。

【0010】請求項2の発明に係る建築用パネル押圧治具は、請求項1において、前記固定部は、前記第2の建築用パネルの並列方向の端面に当接され、前記可動部を移動自在に支持する固定具と、前記第2の建築用パネルの縦芯材に形成した穴に係止される、前記固定具より突出した固定棒と、を有することを特徴とする。

【0011】請求項3の発明に係る建築用パネル押圧治具は、請求項1又は2において、前記可動部は、外力として作用する回転動力を、直線移動に変換する機構を有することを特徴とする。

【0012】請求項4の発明に係る建築用パネル押圧治具は、請求項3において、前記可動部は、前記固定部に回転可能に支持され、外力により回転するビニオンギアと、前記ビニオンギアに噛合して、前記固定部に対して揺動可能なラックと、を有し、直線移動される前記ラックにて前記第3の建築用パネルを押圧することを特徴とする。

【0013】請求項5の発明に係る施工方法は、請求項1乃至4のいずれかに記載の建築用パネル押圧治具を用いて、複数枚の建築用パネルを敷設して建築物を構築するにあたり、予め固定された第1の建築用パネルに対して、第2の建築用パネルを縦列配置し、前記第1の建築用パネルに第3の建築用パネルを並列させて、前記第1、第3の建築用パネルの前記縦列方向の端面間に段差がある状態に設定する工程と、前記一方の建築用パネルの並列方向の端面に前記押圧治具の前記固定部を仮止めする工程と、前記固定部により案内しながら前記可動部を移動させて、前記第3の建築用パネルの縦列方向の端面を押圧して、前記第1、第3の建築用パネルの縦列方向の端面をほぼ面一に設定する工程と、を有することを特徴とする。

【0014】請求項1から5の各発明によれば、一方のパネルの端面に仮止めした固定部を支点として、可動部を移動させることで、他方のパネル端面に静圧的な押圧力を作用させることができ、パネルの破損を防止しながら、端面合わせを行うことができる。

【0015】固定部の取り付け付けとして、請求項2の発明のように、床パネルの芯材に形成した穴を利用するのが好ましく、パネルに突起部等をつける場合に外形寸法は変化するごとく、固定部を容易に仮止めできる。

【0016】また、請求項3の発明のように、外力である回転動力を可動部の直線移動に変換すると、建築用パネル端面には確実でかつ強力な静圧加重を作用させることができる。この場合、回転→直線変換機構を、部材点数を少なく維持しながら容易に実現できる。

【0017】また、上述の各治具を利用することで請求項5の発明に係る施工方法を実施でき、パネルの破損を伴わずに端面を揃えて整合させた状態でパネルを組み立てることが可能となる。

【0018】

【実施例】以下、本発明に係る実施例について図面に基いて説明する。

【0019】本実施例に係る押圧治具を用いて、縦列配置された2枚の床パネル70、60の縦列方向の端面を密着させた後に、前記床パネル60に床パネル50を並列させて、床パネル50、60の縦列方向の端面を面一にする作業構造を図1乃至図3を用いて説明する。

【0020】図1は、本発明に係る押圧治具10の構造を示す斜視図である。図2は、前記押圧治具10を用いて2枚の床パネル50、60の縦列方向の端面を面一にする状態を示す斜視図である。図3は、前記押圧治具10を用いて2枚の床パネル50、60の縦列方向の端面を面一にする状態を示す断面図である。

【0021】押圧治具10の構造を図1を用いて説明する。図1に示すように、押圧治具10は、固定部20、可動部30及び該可動部30を駆動する駆動部40により構成される。

【0022】固定部20は、直方体状の固定具24と、該固定具24の長手方向両側面端部24a、24bに突設された固定棒22とにより構成される。この固定棒22は、固定具24のいずれか一方の端面に後述する床パネル70の端面を当接させることができるよう、2つ設けられている。また、固定具24の一方の短方向には開口26が設けられ、固定具24の内部には後述する可動部30が挿入されており、前記開口26により挿通自在となるよう構成されている。

【0023】可動部30は、ビニオンギア36と、該ビニオンギア36の歯車と噛合する歯を長手方向の一面に有するラック32とにより構成される。ラック32は、回転歯車の歯形に噛み合って直線運動を得るよう側面に歯車を付した棒状の構造を有する。すなわち、前記ビニオンギアが反時計方向に回転すれば、前記ラック32は開口26に向けて前進運動を行い、前記ビニオンギアが時計方向に回転すれば、前記ラック32は後退運動を行う。

【0024】前記ラック32の短方向の一面には、押圧板34が設けられ、後述する床パネル50の端面に当接させて床パネル50を静圧的に加重圧縮することができるよう、表面は滑らかで平坦面に構成されている。また、押圧板34の高さは、前記固定具24の厚さとほぼ等しく、かつ側面は面一となっており、ラック32を動作させる際により静圧加重性が得られる。さらに、ラック32の長手方向の他の側面と、固定具24の内側面とは、当接されており、ラック32がビニオンギア36の回転と共に軸方向に往復直線運動を行う際にずれることの無

いよう構成されている。

【0025】駆動部40は、軸44及びレバー46により構成される。軸44は、前記ビニオンギヤの中心軸より上方へ、固定具24の上端面に形成された穴25に挿通して、突出形成される。該軸44の上部には、穴44が設けられており、レバー46の一端が穴44に挿入固定されている。このレバー46を回転させることにより、ビニオンギヤ36をレバー46と同方向に回転させることができ、回転-直線変換機構を実現することができる。

【0026】次に3枚の床パネル50、60、及び70を敷設する場合の施工方法に関する構造を図2及び図3を用いて説明する。

【0027】図2及び図3に示すように、床パネル50(60、70)は、四角枠状に組まれた縦横芯材52(62、72)及び横押芯材54(64、76)にて枠体を構成し、その両面には面材51(61、71)が固着されている。

【0028】図3に示すように、床パネル70の縦横芯材72の長手方向端面端部には、穴74が設けられており、前記固定部20の固定座22が挿入可能となっている。

【0029】図2及び図3の状態では、縦列配置された2枚の床パネル60及び70の縦列方向の端面を密着させた後、床パネル50の縦横芯材52のある並列方向の端面を、前記床パネル60及び70の縦横芯材62、72の面一となっている並列方向の端面に当接させ、かつ、前記固定具24のいずれか一方の長手方向側面を、床パネル70の縦横芯材72のある並列方向の端面に当接させた状態である。

【0030】次に、本実施例に係る施工方法を図2及び図3を用いて説明する。

【0031】予め工場段階において、縦横芯材に固定具取り付け用の穴が穿設された床パネルを複数枚用意しておく。図2及び図3では、床パネル70に相当する。

【0032】建築現場において、建築物構築領域に形成された基礎上に、建物の中心より振り分けて床パネル60、70、50を順次設置する。この時、床パネル60及び70を縦列配置し、縦列配置された2枚の床パネル60及び70の縦列方向(横押芯材方向)の端面を密着させ、並列方向(縦横芯材方向)の端面同士を面一にした後、前記面一にされた並列方向の端面に床パネル50の並列方向(縦横芯材方向)を当接させる。

【0033】床パネル50の縦列方向(横押芯材方向)の端面50aに押圧板34を当接させ、同時に固定座22を床パネル70の縦横芯材72の穴74に挿入し、固定具24の側面を前記縦横芯材72に当接させる。

【0034】その後、レバー46を図2に示す矢印Aの様に、反時計方向に回転させ、押圧板34でもって、図2に示す矢印Bの様に床パネル50を静圧的に加重し、

床パネル50の縦列方向(横押芯材方向)の端面と、床パネル70及び60の接合面(縦列方向)とを面一にする。面一にした後に、固定具を取り外し、床パネルの接合作業が完了する。但し、各床パネル60、70、及び50は予め芯材に接着材等を塗付けすることにより接合固定される。

【0035】以上のように本実施例によれば、予め工場段階で施工用具を固定する為の穴74を設けておき、建築現場において、前記施工用具10を使用することにより、床パネルの表面を傷付けることなくパネル相互の連結を行うことができ、建築用パネルの組立精度を向上させることができる。

【0036】また、従来の連結作業では、ハンマーを打ち込む際に、作業者が施工を行うのが大変だったのに対し、本実施例における連結方法では、レバーを回すだけで床パネルの圧縮ができ、現場での作業性が向上する。

【0037】さらに、本押圧治具は回転-直線変換機構の原理により静圧荷重によって床パネルを徐々に圧縮でき、従来のハンマーにて打撃する場合と比べて、パネル端面の変形による各部材の取付誤差を低減でき、確実な接合を行うことができる。また、ラックの直線運動により、種々のパネルの大きさに対応してパネルの圧縮を行うことが可能なので、床パネル以外の他の建築用パネルにも押圧治具を適用することが可能である。

【0038】尚、本実施例は上記実施例に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内で種々の変形が可能である。例えば、予め床パネル60、70を縦列配置し、その長手方向(縦横芯材)端面同士を密着させた後に、縦列配置された床パネル60及び70の面一となっている短方向(横押芯材)端面に床パネル50の短方向(横押芯材)端面を当接し、縦列配置された床パネル60及び70に床パネル50を並列させ、前記床パネル50、60の長手方向(縦横芯材)端面同士を面一にするような場合においても本発明の押圧治具の適用が可能である。この場合、押圧治具の固定座ははめ込むための穴を床パネル70の横押芯材に設ける必要がある。

【0039】また、作業による操作力又は他の駆動力によりパネルに向けて押圧力を生ずるものであれば、カム等を用いて二方式、楔合方式の他の種々の方式を採用でき、好ましくはここなどによる省機構を採用すると作業負担はより軽減される。さらに、回転-直線変換機構のものであれば、円筒ウォームギヤ、鼓形ウォームギヤ等の変形が可能である。

【0040】【発明の効果】請求項1から5の各発明によれば、静圧的な加重を徐々に作用させながら、建築用パネルの端面をほぼ面一に整合させることができ、建築用パネルの破損が防止され、しかも作業者の負担が軽減される。

【0041】【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る押圧治具の構造を示す斜視図である。

【図2】図1の押圧治具を用いて2枚の床パネル同士の縦列方向の端面を面一にする状態を示す斜視図である。

【図3】図1の押圧治具を用いて2枚の床パネル同士の縦列方向の端面を面一にする状態を示す断面図である。

【図4】従来の床パネル同士の端面を面一にする作業を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 押圧治具
20 固定部
22 固定棒

24 固定具

30 可動部

32 ラック

34 押圧板

36 ビニオンギヤ

40 駆動部

42 軸

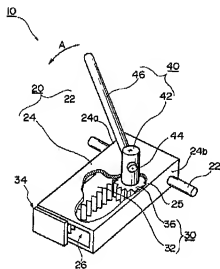
46 レバー

50、60、70、80、82 床パネル

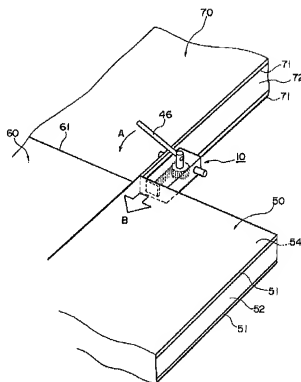
74 穴

90 ハンマー

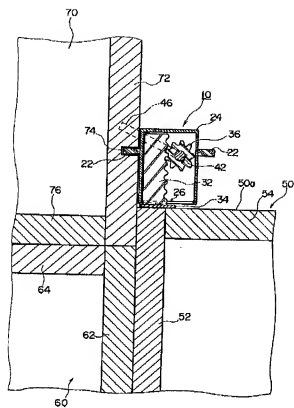
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

